



技術文件

對容量的渴望：亟需儲存設備之企業應用的新商機

簡介

長久以來，儲存設備管理者都知道，要持續領先容量需求，是一場硬仗；近來隨著容量需求密集的應用環境激增，這更是一項艱難的挑戰。任何規模的公司都亟需能夠兼顧儲存、管理及保護更大量資料的儲存解決方案。

一項最新的「企業策略集團」研究估計，在 2006 年，參考資訊將會納入大多數的企業資料。雖然高效能企業硬碟機能夠妥善處理關鍵性交易 (非參考) 資料，但其缺乏因參考資料大量激增所亟需的超大容量及低廉的每 GB 成本。

精明的系統建置商很快就意識到此種成長所帶來的重大商機。有這麼多的企業亟需額外的容量，對於創新、具成本效益之儲存系統的需求量空前龐大。新一代高容量企業硬碟機是滿足該需求的關鍵。

現在容量是商業的引擎

渴望大量儲存需求、全年無休的商業應用，促使儲存解決方案產生根本的改革。這些業務關鍵應用環境需要高容量、高可靠性以及多磁碟機效能和可用性的獨特組合，在整個企業扮演關鍵性的角色：

- 網路附加儲存 (NAS)
- 儲存區域網路 (SAN)
- 最高容量伺服器
- 多媒體內容儲存—音訊、視訊、影像
- 參考資料和合乎規範的資料儲存
- 企業備份和復原—D2D、虛擬磁帶
- 協同合作—電子郵件、傳訊
- 基礎架構—網路、列印、檔案
- 視訊監控

業務關鍵應用：儲存設備概況	
應用	儲存設備概況
網路附加儲存 (NAS)	新增網路儲存設備的常用方式，沒有 SAN 的花費及複雜性；通常單一機殼中會有多個磁碟機，需要高容量，且不受旋轉震動 (RV) 影響的能力要更強。
儲存區域網路 (SAN)	網路儲存解決方案之首，可隨時讓眾多的使用者存取大量的資料；高密度儲存體陣列需要耐熱及耐震性強的磁碟機。
最高容量伺服器	企業對提高效能的重視，強化了對提高伺服器中之單磁碟機容量的需求；可以不需要外接儲存陣列、降低每一 GB 耗電量。
多媒體內容儲存—音訊、視訊、影像	多媒體內容儲存已成為企業資料的共同元素；大型檔案需要大量的儲存容量、完整傳送內容的能力。
參考資料和合乎規範的資料儲存	符合法規 (Sarbanes-Oxley, HIPAA) 規定了快速擷取大量財務及醫療資料的相關辦法。
企業備份和復原—D2D、虛擬磁帶	企業致力於不間斷、即時的備份能力，將系統故障對企業的衝擊降到最小；磁碟對磁碟備份更需要大量的磁碟空間。
協同合作—電子郵件、傳訊	法律規定必須長期保留電子郵件及傳訊資料；需要高容量保存解決方案，以在需要時，能夠快速存取資料。
基礎架構—網路、列印、檔案	企業資料的傳統基礎正按指數成長；容量增加，可靠性也要隨之增加，以確保業務不間斷。
視訊監控	從類比式錄影帶監控解決方案移轉為數位磁碟儲存體需要極大的容量、隨時可使用保存的視訊影片。

桌上級 SATA 在設計上負有些許桌上型電腦任務，可提供少許的可靠性。但是應用在要求更為嚴苛的業務關鍵應用環境時，桌上型等級的 SATA 磁碟機就無法應付。桌上型 SATA 硬碟機的 IOPS 比高效能 SAS 及 FC 硬碟機低許多，因此在執行相同的硬碟機命令時，會強制工作時間加長。這需要硬碟機在較高的溫度下，持續較長的時間。

高溫會影響硬碟機的可靠性，而具業務關鍵工作量是導致硬碟機長時間處於高溫狀態及故障率較高的主要因素。此外，業務關鍵環境還會產生額外的熱度挑戰。其密集的伺服器、大型的儲存設備存放區，以及機架式的資料中心，減損了空氣對流及基座冷卻效能，使磁碟機處於高溫狀態的時間更長。

這些高密度儲存體環境亦考驗著對旋轉震動 (RV) 的承受度。桌上型等級 SATA 硬碟機並不是專為多磁碟機部署而設計的，且機殼中鄰近磁碟機的旋轉震動會造成桌上型等級 SATA 硬碟機重複執行重新校準，而大量降低淨傳輸量。

不可諱言，桌上型等級 SATA 磁碟機確實有其優點，但它畢竟不是為了滿足要求嚴苛之企業環境的需求而建置。如果系統建置商要利用業務關鍵應用環境所帶來的商機，就必須運用具備超高容量及每 GB 成本低的桌上型 SATA 硬碟機，同時要增加主要的強化功能，以便在高溫及震動密集的部署中確保可靠性及效能。

Seagate Barracuda ES：企業專用的第一部 750 GB 磁碟機

Seagate® Barracuda ES 是新的超高容量企業硬碟機系列，在相同的 3.5 吋規格尺寸中，所提供的儲存容量比同級硬碟機多出 50%。Barracuda ES 磁碟機運用無可匹敵的 Seagate 企業技術，為業界可靠性最高的 7200-RPM 磁碟機，並為全年無休、業務關鍵應用而最佳化。

Barracuda ES 磁碟機專為要求嚴苛的企業工作而建置，具有多磁碟機韌體功能和超越同級產品的 RV 承受度，在磁碟機數量龐大的儲存系統中，提供最高的系統可用性及效能。在實作高密度儲存體解決方案 (通常會部署大量磁碟機) 時，這些強化功能非常重要。

在所有企業硬碟機中，可用容量最高

- 750、500、400、250 GB
- 容量比同級硬碟機高 50%

業界可靠性最高的 7200-RPM 硬碟機

- 0.73% AFR
- 專為全年無休的運作而建置

多磁碟機效能和可用性的最佳化設計

- 同級產品中最佳的 RV 承受度，可在高密度、高震動的磁碟機設定 (RAID、JBOD 等等) 中維持效能。
- 進階電源管理可降低耗電量、熱度。
- 「工作量管理 (WLM)」會追蹤磁碟機溫度/活動，以防工作量激增時過熱，進而提升硬碟機的可靠性及壽命。
- 「錯誤復原控制」(ERC) 可簡化錯誤復原程序、增加系統可用性。

Seagate Barracuda ES 規格	
介面	SATA 3Gb/s
容量 (GB)*	750、500、400、250
主軸馬達轉速 (RPM)	7200
多段式快取記憶體 (Mbytes)	8, 16
搜尋時間, 讀/寫 (平均, msec)	8.5/9.5
全天候作業的可靠度 (AFR)	0.73%
傳輸速率, 持續 (Mbytes/sec)	72 或 78 (僅限 750 GB)
耗電量 (瓦, 閒置)	9.3
旋轉震動 (rad/sec ²)	12.5
有限保固(年)	5

*500 GB、400 GB FC 版本只能透過 OEM 提供

結論

雖然桌上型等級 SATA 硬碟機提供經濟實惠的容量，但其缺乏具業務關鍵應用所要求的企業功能。Barracuda ES 硬碟機是專為伺服器及儲存環境所設計的高承載基礎架構解決方案。超大的容量及低廉的每 GB 成本是主要賣點，但是增強的可靠性，以及業務關鍵應用中的多磁碟機效能和可用性，才是其價值所在。

最成功的系統建置商會永遠保持在儲存技術的領先地位，積極預測並滿足顧客的需求。隨著容量密集和業務關鍵企業應用環境日益重要，系統建置商正面臨大好商機，可以藉由 Barracuda ES 為其儲存系統增加空前的價值，並遠遠超越那些勉強在企業儲存解決方案中使用桌上型 SATA 硬碟機的競爭者。